

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A) 平3-66981

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月22日

F 16 J 15/16

E

7523-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 軸封装置

⑯ 特 願 平1-203499

⑰ 出 願 平1(1989)8月4日

⑱ 発 明 者 窪 泰 人 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16-40 株式会社鶴見製作
所内⑲ 発 明 者 仲 田 誠 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16-40 株式会社鶴見製作
所内

⑳ 出 願 人 株式会社鶴見製作所 大阪府大阪市鶴見区鶴見4丁目16-40

明 細 書

軸封装置。

1. 発明の名称

軸 封 装 置

2. 特許請求の範囲

メカニカルシールとダストシールを併設する軸封装置において、

回転軸(7)と遊合する固定密封環(5)の表側端面をメカニカルシール側の回転密封環(8a)に対接する摺滑シール面(5a)となし、裏側端面をダストシール側の後記リップ型パッキング(8b)に対接する摺滑シール面(5b)となし、

緩衝パッキング(3)の内周面環溝(4)へ前記固定密封環(5)を一体状に定着すると共に、外周面環溝(6)を取付ハウジング(1)の軸孔内周面(2)へ圧接状に定着させ、

前記取付ハウジング(1)の裏側において嵌め合い部を回転軸(7)の外周に嵌着させたリップ型パッキング(8b)のリップ部を、前記固定密封環(5)における裏側端面の摺滑シール面(5b)へ対接させたことを特徴とする、

3. 発明の詳細な説明

[発明の技術分野]

本発明は、水中遠心ポンプ等、水中回転機器における軸封装置に関し、更に詳しくは、メカニカルシールとダストシールとを併設するダブルシールタイプの軸封装置に関するものである。

[従来技術とその問題点]

一般に、ダブルシールタイプの軸封装置では、リップ型パッキングのリップ先端部をポンプ軸の外周面へ対接させることにより、ラジアル方向の摺動密封面を構成しているため、ポンプ軸の磨耗を生じるという欠点がある。また、水圧が洩れを拡大する方向へ次第に働くため、初期的効果があるにとどまり、軸封効果は経時的に減少傾向となる。

[発明の目的]

本発明の目的は、ダストシールの機能に優れ、ポンプ軸を磨耗せしめないダブルシールタイプの軸封装置であって、しかも、メカニカルシールと

ダストシールとが一体化されて軸封装置の取付長を短小化し得る構造とすることにある。

【発明の構成】

本発明に係るダブルシールタイプの軸封装置においては、

回転軸と遊合する固定密封環の表側端面をメカニカルシール側の回転密封環に対接する摺滑シール面となし、裏側端面をダストシール側の後記リップ型パッキングに対接する摺滑シール面となし、

緩衝パッキングの内周面環溝へ前記固定密封環を一体状に定着すると共に、外周面環溝を取付ハウジングの軸孔内周面へ圧接状に定着させ、

前記取付ハウジングの裏側において嵌め合い部を回転軸の外周に嵌着させたリップ型パッキングのリップ部を、前記固定密封環における裏側端面の摺滑シール面へ対接させるのである。

【実施例】

実施態様を例示した図面について説明すると、1は金属板製の取付ハウジングであって、板体に穿設された軸孔の内周面2を後記緩衝パッキング

3の取付部とする。

緩衝パッキング3は、段付環状の板金3aを芯材として、これをゴム或は軟質の合成樹脂からなる弾塑性被覆層3bでモールドし、内周面環溝4内へ後記固定密封環5を一体状に定着すると共に、外周面環溝6を前記取付ハウジング1の軸孔内周面2へ圧接状に定着させる。

固定密封環5は、シリコンカーバイト等で作られてポンプ軸等の回転軸7と遊合し、表側端面をメカニカルシール側の回転密封環8aに対接する摺滑シール面5aとなし、裏側端面をダストシール側の後記リップ型パッキング8bに対接する摺滑シール面5bとなし、外周面を前記緩衝パッキング3への定着面とするが、前記緩衝パッキング3の製造時に結合されて内周面環溝4内へ定着された状態となるのである。

前記リップ型パッキング8bは、ゴム或は合成ゴム等の弾塑性材料でV字状に作られており、取付ハウジング1の裏側において、嵌め合い部を回転軸7の外周に嵌着させ、リップ部を前記固定密

封環5における裏側端面の摺滑シール面5bへ対接させて、ダストシールの作用を司らせるのである。そしてポンプ駆動時には、水圧がリップ部を上記摺滑シール面5bへ押圧するよう作用して、ダストシール機能が高められることになる。

【効果】

本発明によれば、リップ型パッキング8bのリップ部が回転軸7に摺接することなく、固定密封環5の裏面に形成される摺滑シール面5bへ摺接するのであるから、長期間使用しても回転軸7が磨耗することはない。また、ポンプ駆動時には、水圧がリップ部を摺滑シール面5bへ押圧するよう作用するので、ダストシール機能が高められるという利点を伴うのである。更にまた、メカニカルシール側の固定密封環5を利用してダストシール側のリップ型パッキング8bを摺接させるという、ダブルシールの一体化構造により、軸方向の長さを短小化し得るという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るダブルシールタイプの軸

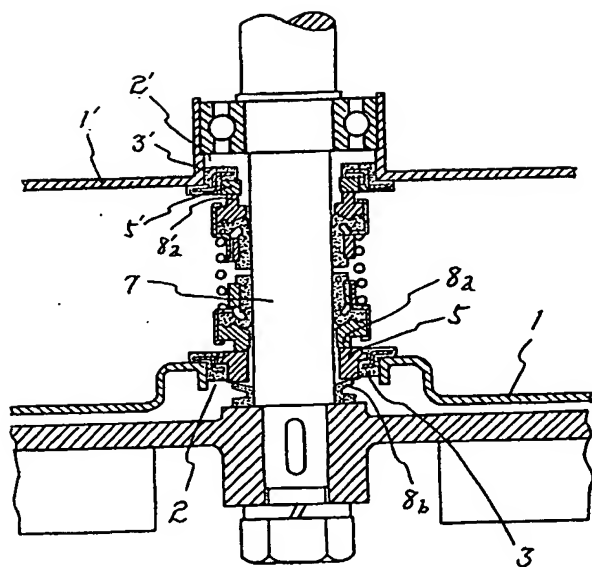
封装置を水中遠心ポンプに施した一事例を示す要部縦断側面図、第2図は第1図の要部拡大図、第3図は本発明に係るダブルシールタイプの軸封装置を水中遠心ポンプに施した他の事例を示す要部縦断側面図、第4図は第3図の要部拡大図、第5図は従来のダブルシールタイプの軸封装置を水中遠心ポンプに施した事例を示す要部縦断側面図である。

1・・・回転軸、2・・・軸孔内周面、3・・・緩衝パッキング、4・・・内周面環溝、5・・・固定密封環、5a・・・表側摺滑シール面、5b・・・裏側摺滑シール面、6・・・外周面環溝、7・・・回転軸、8a・・・回転密封環、8b・・・リップ型パッキング。

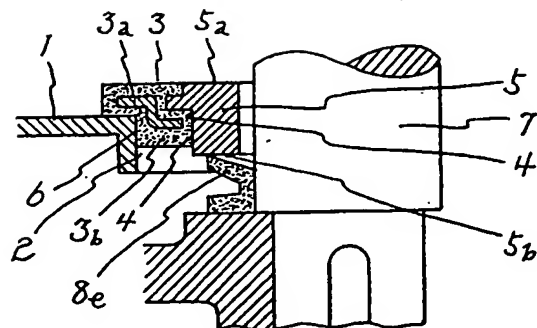
特許出願人

株式会社 鶴見製作所

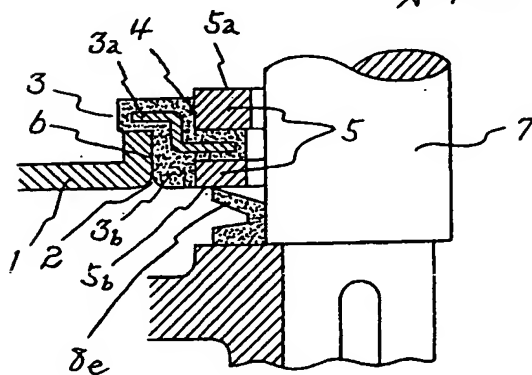
第1図



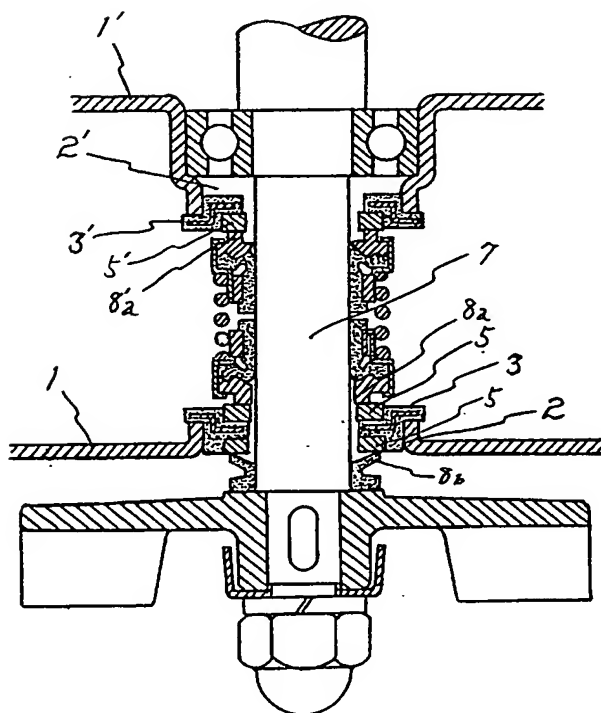
第2図



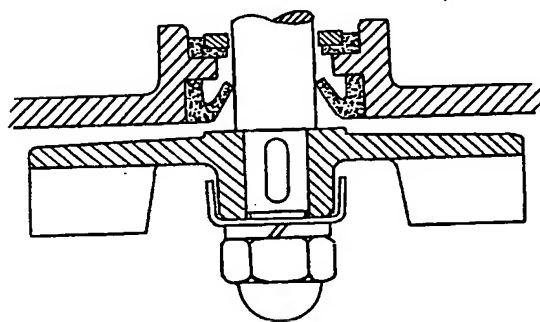
第4図



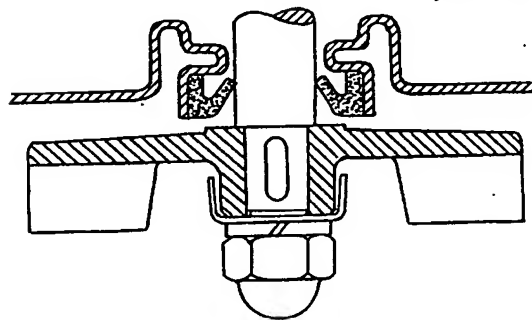
第3図



第5図



第6図



手続補正書(方式)



平成元年12月22日

特許庁長官 吉田 文毅 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第203499号

2. 発明の名称

軸封装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 大阪市鶴見区鶴見4丁目16-40

名称 株式会社 鶴見製作所

代表者 辻 本 治 男



4. 補正命令の日付

起案日 平成1年11月13日

発送日 平成1年11月28日

5. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

6. 補正の内容

(1) 明細書第6頁第6行

「従来のダフルシールタイプの」とあるの



「従来の鋳物製ケーシング構造によるダブルシールタイプの」と訂正する。

(2) 明細書第6頁第7行

「要部縦断側面図」とあるのを、

「要部縦断側面図、第6図は金属板によって従来の鋳物製ハウジングと均等構造に成型した事例を示す要部縦断側面図」と訂正する。

以上

PAT-NO: JP403066981A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03066981 A
TITLE: SHAFT SEALING DEVICE
PUBN-DATE: March 22, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KUBO, YASUHITO
NAKADA, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
TSURUMI MFG CO LTD N/A

APPL-NO: JP01203499
APPL-DATE: August 4, 1989

INT-CL (IPC): F16J015/16

US-CL-CURRENT: 277/380, 277/401 , 277/402 , 277/406 ,
277/407

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the abrasion of a shaft by forming a mechanical seal face and a dust seal face respectively of the front and rear sides of the sliding seal faces of a fixed seal ring fitted with play at the shaft fitted into the axial hole of a housing through a buffer packing.

CONSTITUTION: An axial hole 2 is provided at a fitting housing 1 made of metal to fit a fixed seal ring 5 fitted at a shaft 7 with

play through a buffer
packing 3. The buffer packing 3 has a stepped-ring-formed
metal plate 3 as a
core and is molded of an elastic coated layer 3b. The
fixed seal ring 5 is
made of silicone carbide and the like, and a rotary seal
ring 8a fixed rigidly
at the shaft 7 is brought into contact with a sliding seal
face 5a on the front
side so as to form mechanical seal, as well as a lip-type
packing 8b fitted at
the shaft 7 is brought into contact with a sliding seal
face 5b on the rear
side so as to form dust seal. At the time of rotation, the
packing 8b is
pressured to the seal face 5b by water pressure. The
abrasion of the shaft is
thereby prevented, and dust seal function is improved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio